Assembleur PC Intelx86 sous Linux par la pratique

Introduction

Ces notes constituent un support de travaux pratiques pour un cours d'architecture élémentaire des ordinateurs. Lors de ces séances, il s'agit principalement de programmation assembleur sur des ordinateurs personnels d'architecture intel 64 bits gérés par le système d'exploitation Linux. L'assembleur utilisé est le gnu assembleur et nous utiliserons le gnu debugger pour l'exécution pas à pas et l'examen de la mémoire et des registres.

Ce texte — comme son titre l'indique — vise deux objectifs :
- fournir une synthèse «élémentaire » des notions requises par un débutant pour l'apprentissage de l'assembleur ;
- donner une représentation architectonique[1] du sujet.

Ainsi, ces notes ne prétendent ni à l'exhaustivité — toutes les instructions et possibilités de l'assembleur ne sont pas présentées — ni à apprendre à écrire du code optimal. Cet enseignement est plutôt orienté par la perspective d'en faire une base permettant de comprendre comment un programme — en C par exemple — est exécuté par la machine.

Un bref descriptif du jeu d'instruction des processeurs 64 bits de type intel est disponible en annexe (pour plus d'information voir [2]). De plus, en utilisant la commande `info as` dans un interpréteur de commande, on accède au manuel d'utilisation de gas.
Conventions typographiques.
Dans ce document, nous utilisons les conventions suivantes :
- foo représente la commande foo dans un interpréteur de commandes ;
- foo représente la commande foo dans un environnement — par exemple gdb ;
- `foo` représente une instruction assembleur.

Le guide d'utilisation de gas.
Ce document n'est pas un manuel présentant le gnu assembleur ; pour ce faire, nous suggérons l'utilisation du guide d'utilisation accessible depuis un interpréteur de commandes par l'instruction info gas.